

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-128639

(43)Date of publication of application : 21.05.1996

(51)Int.Cl. F24C 1/00
 F24C 1/00
 A47J 36/38
 H05B 11/00

(21)Application number : 06-267253

(71)Applicant : SANDEN CORP
 NIPPON FLOUR MILLS CO LTD

(22)Date of filing : 31.10.1994

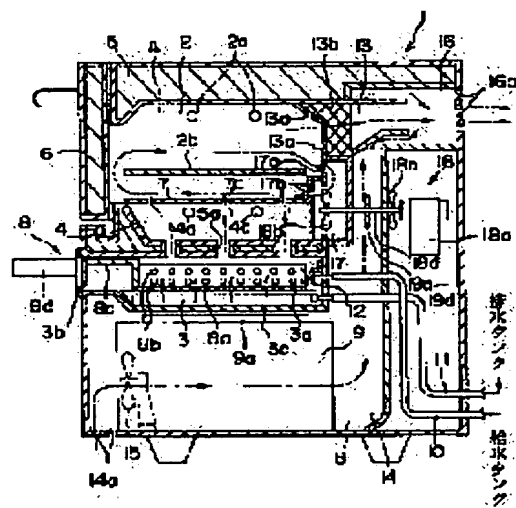
(72)Inventor : KUSAKABE KATSUHIKO

(54) COOKER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a cooker which enables the switching between thawing, steam cooking and thermal cooking without disturbance and then preventing of thermal deterioration in a blower for convection while preventing the blowing out of a high temperature exhaust generated during the thermal cooking.

CONSTITUTION: A saturated steam generation chamber 3, a superheated steam generation chamber 4 and moreover, a thermal cooking chamber 2 are arranged separately. The saturated steam generation chamber 3 and the thermal cooking chamber 2 communicate with each other through first and second air holes 5a and 7a. The communication made through the superheated steam generation chamber 4 keeps steam in the saturated steam generation chamber 3 from affecting thermal cooking or heat generated in the thermal cooking 2 from affecting the thawing and steam cooking so much even when the thawing and the steam cooking to be carried out in the saturated steam generation chamber 3 and the thermal cooking to be carried out in the thermal cooking chamber 2 take place one ahead of the other.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-128639

(43) 公開日 平成8年(1996)5月21日

(51) Int.Cl.⁸

F 2 4 C 1/00

識別記号

3 2 0 Z

3 1 0 A

庁内整理番号

Z 7361-3K

F I

技術表示箇所

A 4 7 J 36/38

H 0 5 B 11/00

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-267253

(22) 出願日 平成6年(1994)10月31日

(71) 出願人 000001845

サンデン株式会社

群馬県伊勢崎市寿町20番地

(71) 出願人 000231637

日本製粉株式会社

東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目27番5号

(72) 発明者 日下部 勝彦

群馬県伊勢崎市寿町20番地サンデン株式会社内

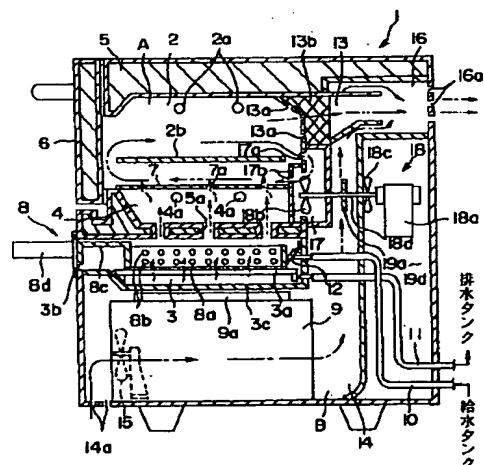
(74) 代理人 弁理士 吉田 精孝

(54) 【発明の名称】 調理装置

(57) 【要約】

【目的】 解凍・蒸し調理及び加熱調理の切換えが支障なく行われ、また、加熱調理時に発生する高温排気の吹出を防止するとともに、対流用の送風機の熱劣化を防止できる調理装置を提供することにある。

【構成】 飽和蒸気生成室3、過熱蒸気生成室4、更には加熱調理室2がそれぞれ別個に設けられ、また、この飽和蒸気生成室3と加熱調理室2は第1及び第2通気孔5a、7aで連通しているが、過熱蒸気生成室4を間にして連通しているため、飽和蒸気生成室3で行われる解凍・蒸し調理と、加熱調理室2で行われる加熱調理とが相前後する場合でも、飽和蒸気生成室3の蒸気が加熱調理に、或いは、加熱調理2で発生する熱が解凍・蒸し調理に大きく影響を与えることがない。



1: 調理装置
2: 加熱調理室
2a, 4a: 赤外線ヒータ
3: 飽和蒸気生成室
4: 過熱蒸気生成室
5a, 7a: 通気孔
8: 蒸し籠
9: 電磁誘導加熱装置
10: 給水パイプ

13: 排気ダクト
14: 外気ダクト
15: 冷却用送風機
16: 混合ダクト
18: 対流用送風機
18a: モータ
18b: 羽根
18d: 回転シャフト
19a-19d: 放熱板

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 蒸気或いは熱の少なくとも一方により被調理品を調理する調理装置において、水を第 1 加熱手段で加熱して飽和蒸気を生成し、この飽和蒸気で収容された被調理品を解凍或いは蒸し調理をする飽和蒸気生成室と、前記飽和蒸気生成室と第 1 通気孔を通じて連通し、該第 1 通気孔を通じて流入した飽和蒸気を第 2 加熱手段で加熱して過熱蒸気を生成する過熱蒸気生成室と、前記過熱蒸気生成室と第 2 通気孔を通じて連通し、収容された被調理品を第 3 加熱手段により加熱調理をする加熱調理室とをそれぞれ別個に設けたことを特徴とする調理装置。

【請求項 2】 前記加熱調理室の空気を排気する排気ダクトと、第 1 送風手段により外気を取り込み該排気ダクト側に送風する外気ダクトと、該排気ダクトの排気と該外気ダクトの外気とを混合して排出する混合ダクトとを有することを特徴とする請求項 1 記載の調理装置。

【請求項 3】 前記排気ダクトの少なくとも一部を、前記外気ダクト内に配置したことを特徴とする請求項 2 記載の調理装置。

【請求項 4】 前記加熱調理室内の空気を対流循環させる第 2 送風手段を有するとともに、該第 2 送風手段は、前記加熱調理室側に位置する羽根と、前記外気ダクトを間にして該羽根と対向配置した回転駆動部と、該外気ダクトを貫通して該回転駆動部の回転力を該羽根に伝達する回転シャフトとを有し、該外気ダクト内の該回転シャフトには熱伝達効率の良好な放熱部材を取り付けたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項記載の調理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、被調理品を解凍・蒸し調理、加熱調理等を行う調理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の調理装置として、特開平 1-314815 号公報に開示されたものが知られている。

【0003】この調理装置は、箱状の調理室内に被調理品を収容して調理を行うもので、この調理室の周囲にはバーナを配置し、このバーナの熱により、被調理品の加熱調理が行われる。また、この調理装置の調理室には外部のボイラーから飽和蒸気が供給され、この飽和蒸気により被調理品の解凍調理や蒸し調理が行われる。更に、この飽和蒸気にバーナの熱を加えるときは、この蒸気が 100℃以上の過熱蒸気となり、この過熱蒸気によりべと付きのない解凍・蒸し調理が行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の調理装置は、バーナの熱により加熱調理が行われ、また、蒸

気により解凍・蒸し調理が行われるが、これらの調理は全て 1 個の調理室で行われる。

【0005】このため、例えば、解凍・蒸し調理が終了した後に直ちに加熱調理を行うときは、調理室内に多量の蒸気が残っており、この蒸気が調理室の温度上昇を妨げ、加熱調理時間が必要以上にかかったり、また、この蒸気が被調理品に付着し、必要とする焼き目が被調理品に付かなくなるという問題点を有していた。

【0006】また、これとは逆に、加熱調理の後に直ちに解凍・蒸し調理を行うときは、調理室内が未だ高温となっており、このため、その蒸気量が少ないときは被調理品が乾燥したり、或いは、必要としない焦げ目ができるという問題点を有していた。

【0007】このような問題点を解決するため、調理装置、例えばオーブン・グリルレンジでは加熱調理の開始とともに排気用送風機が駆動され、この調理室内の煙、熱等が排気されるようになっている。

【0008】しかしながら、このように強制排気するときは、加熱調理中の温度上昇が必要以上に抑制されることがあり、加熱調理が長時間化するという問題点を有していたし、また、この高温排気が調理人に向かって吹き出されることがあり、これにより、火傷を負うという問題点を有していた。

【0009】また、この強制排気を行う排気用送風機はその機構全体が高温の調理室に配置されているため、この排気用送風機が熱劣化を起こし、装置寿命が短くなるし、また、この寿命の短命化を防止するため熱遮断措置を講じなければならず、コストの上昇を招くという問題点を有していた。

【0010】本発明の目的は前記従来の課題に鑑み、解凍・蒸し調理及び加熱調理の切換えが支障なく行われ、また、加熱調理時に発生する高温排気の吹出を防止するとともに、対流用の送風機の熱劣化を防止できる調理装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題を解決するため、請求項 1 の発明は、蒸気或いは熱の少なくとも一方により被調理品を調理する調理装置において、水を第 1 加熱手段で加熱して飽和蒸気を生成し、この飽和蒸気で収容された被調理品を解凍或いは蒸し調理をする飽和蒸気生成室と、前記飽和蒸気生成室と第 1 通気孔を通じて連通し、該第 1 通気孔を通じて流入した飽和蒸気を第 2 加熱手段で加熱して過熱蒸気を生成する過熱蒸気生成室と、前記過熱蒸気生成室と第 2 通気孔を通じて連通し、収容された被調理品を第 3 加熱手段により加熱調理をする加熱調理室とをそれぞれ別個に設けたことを特徴とする。

【0012】請求項 2 の発明は、請求項 1 に係る調理装置において、前記加熱調理室の空気を排気する排気ダクトと、第 1 送風手段により外気を取り込み該排気ダクト

側に送風する外気ダクトと、該排気ダクトの排気と該外気ダクトの外気とを混合して排出する混合ダクトとを有することを特徴とする。

【0013】請求項3の発明は、請求項2の調理装置において、前記排気ダクトの少なくとも一部を、前記外気ダクト内に配置したことを特徴とする。

【0014】請求項4の発明は、請求項1乃至請求項3に係る調理装置において、前記加熱調理室内の空気を対流循環させる第2送風手段を有するとともに、該第2送風手段は、前記加熱調理室側に位置する羽根と、前記外気ダクトを間にして該羽根と対向配置した回転駆動部と、該外気ダクトを貫通して該回転駆動部の回転力を該羽根に伝達する回転シャフトとを有し、該外気ダクト内の該回転シャフトには熱伝達効率の良好な放熱部材を取り付けたことを特徴とする。

【0015】

【作用】請求項1の発明によれば、飽和蒸気生成室、過熱蒸気生成室、更には加熱調理室がそれぞれ別個に設けられ、また、この飽和蒸気生成室と加熱調理室は第1及び第2通気孔で連通しているが、過熱蒸気生成室を間にして連通しているため、飽和蒸気生成室で行われる解凍・蒸し調理と、加熱調理室で行われる加熱調理とが相前後する場合でも、飽和蒸気生成室の蒸気が加熱調理に、或いは、加熱調理で発生する熱が解凍・蒸し調理に大きく影響を与えることがない。

【0016】請求項2の発明によれば、加熱調理を行うことにより加熱調理室の温度、更には圧力が上昇する。この圧力の上昇に伴い加熱調理室の高温の排気が排気ダクトを通じて加熱調理室の外の混合ダクトに導かれる。他方、外気ダクト内には第1送風手段により外気が流れ、これが混合ダクトに導かれる。従って、この加熱調理室の高温の排気は外気と混合して冷却され、その後、この混合ダクトから調理装置の外に排出される。

【0017】請求項3の発明によれば、排気ダクトの少なくとも一部が外気ダクト内に配置されているため、排気ダクトを通る高温の排気が外気ダクトを通る外気により予め冷却され混合ダクトに導かれる。

【0018】請求項4の発明によれば、加熱調理を行っているとき、第2送風手段の羽根に加熱調理室の熱が伝導し、更にこの熱が回転シャフトに伝導するが、この回転シャフトには外気ダクト内に配置された放熱部材を設けており、このため、この伝導熱が放熱部材を通じて外気ダクトの外気に放熱され、回転駆動部側への熱伝導が抑制される。

【0019】

【実施例】図1乃至図3は本発明に係る調理装置の一実施例を示すもので、図1は調理装置の断面図、図2は蒸し籠の出し入れ状態を示す斜視図、図3は放熱板の平面図及び1点鎖線矢印方向の断面図である。

【0020】この調理装置1は、その内部の略中央から

上部には調理用部屋Aを有する一方、この調理用の部屋の下方には機械室兼ダクト室Bを有するもので、これら調理用の各部屋で解凍調理、蒸し調理或いは加熱調理を行う。

【0021】この調理用部屋Aを図1の断面図に基づき説明する。この調理用の部屋のうちで、上部には焼き調理等の加熱調理を行う加熱調理室2を設置し、下部には解凍或いは蒸し調理を行う飽和蒸気生成室3を設置し、また、この加熱調理室2と飽和蒸気生成室3との間には飽和蒸気生成室3の飽和蒸気を過熱する過熱蒸気生成室4を設置している。

【0022】この加熱調理室2及び過熱蒸気生成室4は前面開口の断熱壁5で覆われ、この開口は同じく断熱製の扉6で開閉され、各部屋2、4の熱が外部に逃げないようにしている。また、各部屋2、4は仕切板7により上部が加熱調理室2、下部が過熱蒸気生成室4に仕切られており、加熱調理室2には被調理品を加熱する赤外線ヒータ2a（第3加熱手段）を設置し、過熱蒸気生成室4には飽和蒸気を加熱する赤外線ヒータ4a（第2加熱手段）を設置している。更に、仕切板7には多数の通気孔7a（第2通気孔）を穿設し、この通気孔7aを通じて過熱蒸気生成室4の過熱蒸気が加熱調理室2に流出するようになっている。なお、加熱調理室2の中程には被調理品を載せる調理棚2bが設置されている。

【0023】一方、飽和蒸気生成室3はその内部に支持台3aを有し、この支持台3aに蒸し籠8が摺動自在に配置されている。この蒸し籠8は図2に示すように、上面が開口した扁平箱体にて形成され、その底面には網材8aを張り、また、その側面には多数の貫通孔8bを穿設してこの蒸し籠8内に蒸気が流入するよう構成されている。また、この蒸し籠8を出し入れ自在とするため、連結棒8cを介して取手8dが設けられ、この取手8dを把持して出し入れ口3bから蒸し籠8が出し入れされる。

【0024】また、この蒸気を生成するため、次の加熱構造及び水循環構造が採用されている。この加熱構造として機械室兼ダクト室Bに設置された電磁誘導加熱装置9（第1加熱手段）が用いられており、その誘導加熱コイル9aが飽和蒸気生成室3の底壁3cに所定のクリアランスを介して配置されている。この底壁3cは鉄、ニッケル、フェライト系のステンレス等の磁性材で形成されており、誘導加熱コイル9aで発生する磁束がこの底壁3cに貫通し、磁界の周囲に発生する渦電流により自己発熱するようになっている。

【0025】他方、水循環構造として給水タンク内の水を飽和蒸気生成室3に給送する給水パイプ10と、この底壁3cに滞留した水を排水タンクに導く排水パイプ11とを設置している。この給水パイプ10から流出する水は、このパイプ10の先端に対向する水拡散板12に衝突して底壁3cに均一に拡散され、加熱された底壁3

cで蒸発する一方、余った水は排水パイプ11を通じて排水される。

【0026】このような加熱構造及び水循環構造で生成された蒸気は飽和蒸気となって蒸し籠8に流れるが、この飽和蒸気を過熱蒸気生成室4にも流入させるため、この過熱蒸気生成室4と飽和蒸気生成室3とを仕切る断熱壁5に多数の通気孔5a（第1通気孔）を穿設している。

【0027】以上のように調理用部屋A及び機械室兼ダクト室Bが構成されているが、これに加えて、本発明に係る調理装置1は排気用、冷却用及び対流用の空気流通構造を備えている。

【0028】即ち、この排気用の空気流通構造として、加熱調理室2の空気を排気する排気ダクト13を設置している。この排気ダクト13は加熱調理室2の背壁上部に設置されたもので、この加熱調理室2から調理装置1の背面側に延設され、加熱調理室2の排気が背壁の空気穴13aを通じて排気ダクト13に流入するようになっている。また、この排気ダクト13の内部にはこの排気の匂い等を除去する触媒13b、例えばカルシウムアルミネートを主原料とした担体に白金、パラジウム等の貴金属を担持した酸化浄化触媒が充填されている。

【0029】また、冷却用の空気流通構造として、外気をこの調理装置1内に流入し、排気ダクト13の排気を冷却する外気ダクト14を設置している。この外気ダクト14は機械室兼ダクトBをその一部として構成しており、この機械室兼ダクトBの背面側から上方に延設しており、その上端が排気ダクト13の先端側を覆うようになっている。また、外気導入のための送風手段として電磁誘導加熱装置9内に設置された冷却用送風機15（第1送風手段）が用いられている。この冷却用送風機15は電磁誘導加熱装置9に通電するとき、また、赤外線ヒータ2aに通電するときに駆動し、この駆動により、外気が調理装置1の底板の空気導入孔14aから機械室兼ダクトBに入り込み、外気ダクト14の上端に送風される。

【0030】このように構成された排気ダクト13の先端及び外気ダクト14の上端はともに混合ダクト16に連通し、この混合ダクト16で排気及び外気が混合し、調理装置1の背板の吹出口16aから外に排気される。

【0031】他方、対流用の空気流通構造として、加熱調理室2内の空気を対流循環させる対流ダクト17を設置している。この対流ダクト17は加熱調理室2及び過熱蒸気生成室4の背壁側に設置され、その上部には吸入口17aを、上下方向中央寄りには吹出口17bを穿設し、空気を循環させるため対流用送風機18（第2送風手段）を設置している。この対流用送風機18はモータ18aと、対流用の羽根18bと、モータ冷却用の羽根18cと、モータ18aと各羽根18b、18cを連結する回転シャフト18dとからなり、この対流用の羽根

18bを対流ダクト17内に配置することにより加熱調理室2の空気を対流し、加熱空気及び加熱調理室2に流入した過熱蒸気を均一にしている。また、モータ18aは加熱調理室2の熱影響を避けるため、加熱調理室2から離隔して配置している。

【0032】このように、モータ18aを加熱調理室2から離隔配置し、かつ、モータ冷却用の羽根18cにより冷却しているが、加熱調理室2の熱が回転シャフト18dを通じてモータ18aに伝導するため、回転シャフト18dを外気ダクト14に貫通して配置する一方、この回転シャフト18dに熱伝導性良好な材料、例えばアルミ材にて形成された放熱板19a、19b、19c又19d（放熱部材）を固着している。

【0033】この放熱板19a～19dの構造を図3の(a)(b)(c)(d)に基づき説明する。この図3では4種類の放熱板19a～19dが示されており、図3の(a)に示す放熱板19aは平板状の円盤で形成してなる。図3の(b)に示す放熱板19bは傾斜させた4枚の羽根19b1を有するもので、この放熱板19bの回転により羽根19b1で旋回流が形成され、放熱板19aに比べ熱交換効率が高くなっている。図3の(c)に示す放熱板19cは平板状の円盤に多数の小孔19c1を形成してなるもので、この小孔19c1を通じて外気が流通して乱流を起こし、この乱流により熱交換効率が高くなっている。図3の(d)に示す放熱板19dは傾斜させた4枚の羽根19d1を有するとともに、この羽根19d1に小孔19d2を形成してなるもので、この放熱板19dの回転により小孔19d2を通じて外気が流通するとともに、羽根19d1により旋回流が形成され熱交換効率が更に向上する。

【0034】次に、調理装置1の調理方法について説明する。

【0035】まず、冷凍食品等の解凍調理或いは蒸し調理を説明する。これらの調理を行うときは、蒸し籠8に被調理品を載せ飽和蒸気生成室3に収容し、次いで、給水パイプ10から飽和蒸気生成室3に水を給送する。これにより、給水パイプ10から流出した水は拡散板12に衝突して飽和蒸気生成室3の底壁3cに均一に拡散される。この給水の後に電磁誘導加熱装置9に通電し、これにより、底壁3c上の水が加熱され蒸発する。この飽和蒸気（図1の破線矢印）は蒸し籠8の網材8a及び貫通孔8bを通して蒸し籠8内に流入し、この蒸し籠8内に収容された被調理品が解凍或いは蒸される。

【0036】次に、冷凍食品の加熱調理を説明する。この加熱調理を行うときは、加熱調理室2の調理棚2bに被調理品を載せ加熱調理室2内に被調理品を収容する一方、対流用送風機18、第2赤外線ヒータ4a及び電磁誘導加熱装置9に通電し、かつ、給水パイプ10を通じて飽和蒸気生成室3内に水を供給する。

【0037】この電磁誘導加熱装置9への通電及び給水

パイプ10の給水により前述した蒸し調理と同様に飽和蒸気が生成される。この飽和蒸気は断熱壁5の通気孔5aを通過して過熱蒸気生成室4内に流入する。この過熱蒸気生成室4内に入った飽和蒸気は赤外線ヒータ4aで加熱され、過熱蒸気となる。この過熱蒸気は通気孔7aを通過して加熱調理室2内に流れ、対流用送風機18により加熱調理室2全体に拡散される(図1の2点鎖線矢印)。

【0038】この拡散された過熱蒸気により被調理品全体が解凍され、また、この過熱蒸気が飽和蒸気より温度が高くなっている分、厚肉の被調理品であっても中まで短時間に解凍される。

【0039】この解凍が終了したときは、赤外線ヒータ2aに通電する。これにより、被調理品を加温するとともに、被調理品の表面に焼き目ができ、加熱調理が完了する。

【0040】また、この加熱調理において、解凍を不要とする被調理品のときは、電磁誘導加熱装置9及び第2赤外線ヒータ4aへ通電することなく、また、給水パイプ10の給水動作をすることなく、赤外線ヒータ2aのみによって加熱調理すればよい。

【0041】なお、この解凍或いは蒸し調理、加熱調理において、給水パイプ10からの給水量或いは電磁誘導加熱装置9の発熱量を制御することにより、飽和蒸気生成室3での蒸気生成量を調整できる。

【0042】このように本実施例によれば、上下に隣接する、加熱調理室2、過熱蒸気生成室4、飽和蒸気生成室3をそれぞれ別個に設け、かつ、飽和蒸気生成室3が他の各室2、4と断熱壁5で仕切られているため、加熱調理室2及び過熱蒸気生成室4の熱が飽和蒸気生成室3に伝導され難い。また、飽和蒸気生成室3で生成される蒸気は、通気孔5aを通じて過熱蒸気生成室4に流入し、更に通気孔7aを通じて加熱調理室2に流入するが、加熱調理室2と飽和蒸気生成室3とが過熱蒸気生成室4を間にして位置しているため、この蒸気が加熱調理室2に多量に流通することがない。

【0043】従って、例えば加熱調理室2で加熱調理を行った後に飽和蒸気生成室3で解凍調理を行う場合でも、この加熱調理室2の熱が飽和蒸気生成室3に影響を与えることがなく、従来の如く、解凍される被調理品に焦げ目が付くということがない。また、これとは逆に、飽和蒸気生成室3で解凍調理を行った後に赤外線ヒータ2aのみで加熱調理を行う場合でも、この飽和蒸気生成室3の飽和蒸気が多量に加熱調理室2に流入していないため、従来の如く、加熱調理時間が長くなることがない。

【0044】また、加熱調理工程では、加熱調理室2内の温度が上昇するためその内圧が高くなり、その一部の空気が、図1の2点鎖線矢印に示すように、空気穴13aを通過して排気ダクト13内に入り、更に混合室16に

流れる。一方、この加熱調理工程では、冷却用送風機15が駆動しており、図1の1点鎖線矢印に示すように外気が機械室兼ダクトBを通過して混合室16に流れている。

【0045】従って、加熱調理室2の排気が外気と混合して冷却されるため、混合室16から吹き出される排気温度が高くない、従来の如く、この排気により調理人が火傷を負うことがない。

【0046】また、外気ダクト14を通る外気が排気ダクト13の周囲に回り込んで混合室16に流れるため、外気ダクト14の回り込み部分で外気と排気との熱交換が行われ、混合室16に流れ出る排気の温度自体も低下している。

【0047】更に、この加熱調理工程では、対流用送風機18が駆動しており、加熱調理室2内の熱がこの対流用送風機18の回転シャフト18dに伝導するが、この回転シャフト18dには外気ダクト14内に配置された放熱板19a~19dが取り付けられているため、この伝導熱が放熱板19a~19dを介して放熱され、モータ18aへの熱伝導が抑制される。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、飽和蒸気生成室、過熱蒸気生成室、更には加熱調理室がそれぞれ別個に設けられ、また、この飽和蒸気生成室と加熱調理室は第1及び第2通気孔で連通しているが、過熱蒸気生成室を間にして連通しているため、飽和蒸気生成室で行われる解凍・蒸し調理と、加熱調理室で行われる加熱調理とが相前後する場合でも、その温度影響及び蒸気残留が極力抑えられ、調理品の食味、食感の低下を防止できる。

【0049】請求項2の発明によれば、加熱調理室の高温の排気が混合室で外気と混合して冷却されるため、この排気の吹出により火傷を負うことがない。

【0050】請求項3の発明によれば、排気ダクト内を通る高温の排気が外気ダクト内を通る外気により予め冷却され混合ダクトに導かれるため、請求項2の発明の効果が更に向上する。

【0051】請求項4の発明によれば、第2送風手段の回転シャフトに放熱部材を設け、この放熱部材を外気ダクト内に配置しているため、加熱調理室から伝導する熱が放熱部材を通じて外気ダクト内に放熱され、回転駆動部の熱損傷を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る調理装置の断面図

【図2】蒸し籠の出し入れ状態を示す斜視図

【図3】放熱板の平面図及び1点鎖線矢印方向の断面図

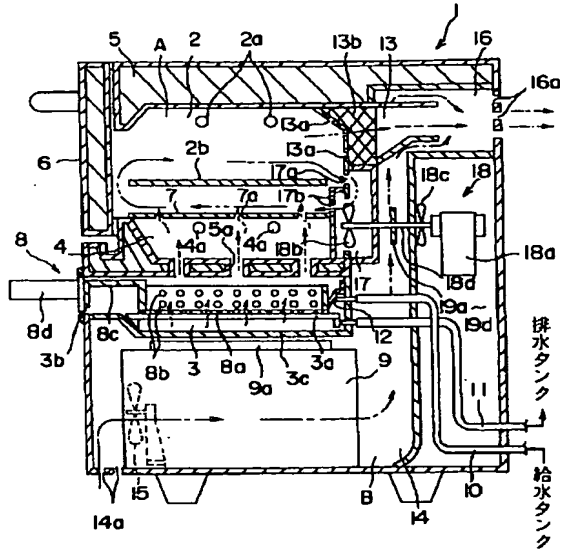
【符号の説明】

1…調理装置、2…加熱調理装置、2a、4a…赤外線ヒータ、3…飽和蒸気生成室、4…過熱蒸気生成室、5a、7a…通気孔、8…蒸し籠、9…電磁誘導加熱装

置、10…給水パイプ、13…排気ダクト、14…外気ダクト、15…冷却用送風機、16…混合ダクト、18…対流用送風機、18a…モータ、18b…羽根、18*

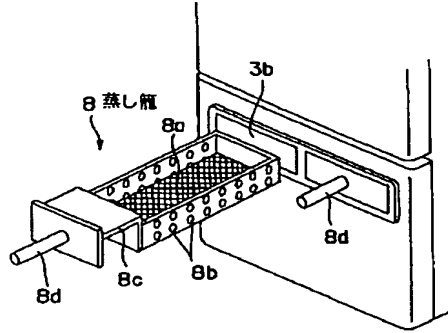
*d…回転シャフト、19a、19b、19c、19d…放熱板。

【図1】

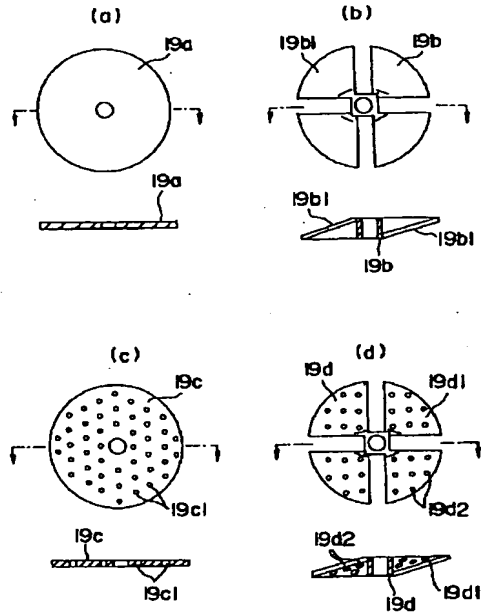


- | | |
|----------------|--------------|
| 1: 調理装置 | 13: 排気ダクト |
| 2: 加熱調理室 | 14: 外気ダクト |
| 2a, 2b: 赤外線ヒータ | 15: 冷却用送風機 |
| 3: 飽和蒸気生成室 | 16: 混合ダクト |
| 4: 過熱蒸気生成室 | 18: 対流用送風機 |
| 5a, 7a: 通気孔 | 18a: モータ |
| 8: 蒸し籠 | 18b: 羽根 |
| 9: 電磁誘導加熱装置 | 18d: 回転シャフト |
| 10: 給水パイプ | 19a~19d: 放熱板 |

【図2】



【図3】



19a~19d 放熱板